



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209341703 U

(45)授权公告日 2019.09.03

(21)申请号 201822011955.3

F25B 30/02(2006.01)

(22)申请日 2018.11.30

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 佛山市确正冷热设备有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区狮山科技工业园A区科达中路12号

(72)发明人 蔡林润 蔡业文 蔡结雄 彭越诚
曾森权 蒋幸君

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 谢泳祥

(51)Int.Cl.

F26B 9/06(2006.01)

F26B 21/02(2006.01)

F26B 21/08(2006.01)

F26B 21/10(2006.01)

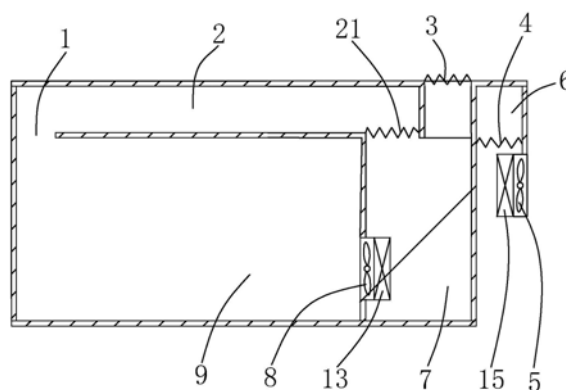
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种热泵烘干机

(57)摘要

本实用新型公开了一种热泵烘干机,包括烘干房、热泵系统,热泵系统包括具有冷媒出口和冷媒入口的压缩机,冷媒出口与冷媒入口之间依次连接有:冷凝器、膨胀阀、蒸发器;烘干房具有烘干腔、回风通道、混合风通道、排风通道;冷凝器设于混合风通道与烘干腔之间,冷凝器旁侧设有促流风机,蒸发器设于排风口上。使用时有排湿模式,此时进风阀门打开,回风阀门关闭,在促流风机的作用下,回风通道内的空气会经过排风通道从排风口排出,达到除湿的目的,而排风口处设有蒸发器,实现余热回收;还有烘干模式,此时进风阀门关闭,回风阀门打开,因为没有新风补进,烘干房内空气只会形成内部循环,不会经排风通道流出。本实用新型用于物料烘干。



1. 一种热泵烘干机, 包括烘干房, 其特征在于: 还包括热泵系统, 所述热泵系统包括具有冷媒出口和冷媒入口的压缩机, 冷媒出口与冷媒入口之间依次连接有: 冷凝器、膨胀阀、蒸发器; 烘干房内具有烘干腔、回风通道、混合风通道、排风通道, 烘干房外壁设有新风口、排风口, 烘干腔通过第一回风口与回风通道连通, 回风通道通过第二回风口与混合风通道连通, 回风通道通过第三回风口与排风通道连通, 新风口设于混合风通道上, 排风口设于排风通道上; 所述冷凝器设于混合风通道与烘干腔之间, 冷凝器旁侧设有促流风机, 所述蒸发器设于排风口上, 新风口上设有进风阀门, 第二回风口上设有回风阀门。

2. 根据权利要求1所述的一种热泵烘干机, 其特征在于: 所述蒸发器旁侧设有排湿风机。

3. 根据权利要求1所述的一种热泵烘干机, 其特征在于: 所述回风通道设于烘干腔的上方, 所述混合风通道设于烘干腔的右方, 所述排风通道设于混合风通道的右方, 所述第一回风口设于烘干腔的左端。

4. 根据权利要求1所述的一种热泵烘干机, 其特征在于: 还包括热回收换热器, 所述热回收换热器具有若干新风腔、若干湿气腔, 所述新风口通过新风腔与混合风通道连通, 所述第三回风口通过湿气腔与排风通道连通, 新风腔与湿气腔之间用导热材料分隔。

5. 根据权利要求4所述的一种热泵烘干机, 其特征在于: 所述新风腔的入口、出口上下设置, 所述湿气腔的入口、出口左右设置, 多个新风腔、多个湿气腔由前至后交替设置。

6. 根据权利要求1所述的一种热泵烘干机, 其特征在于: 所述排风通道上设有排风阀门。

一种热泵烘干机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种烘干机,特别涉及一种热泵烘干机。

背景技术

[0002] 现有的烘干机常由供热装置与烘干房组成,由于热泵系统具有节能、环保的优点,热泵烘干机被广泛使用着。但目前的热泵烘干设备主要用于加热,不能用于除湿,物料湿度太大时常采用新风除湿,但由于结构不合理,新风除湿时需要排出湿气,很多热量都随着湿气散失到空气中,而这些热量不能回收,只能不停地加热,导致其耗能非常的大。因此,现有技术仍存在不足之处。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:针对现有技术中的不足之处,提供一种具有烘干和除湿功能、能实现余热回收的热泵烘干机。

[0004] 本实用新型解决其技术问题的解决方案是:

[0005] 一种热泵烘干机,包括烘干房,还包括热泵系统,所述热泵系统包括具有冷媒出口和冷媒入口的压缩机,冷媒出口与冷媒入口之间依次连接有:冷凝器、膨胀阀、蒸发器;烘干房内具有烘干腔、回风通道、混合风通道、排风通道,烘干房外壁设有新风口、排风口,烘干腔通过第一回风口与回风通道连通,回风通道通过第二回风口与混合风通道连通,回风通道通过第三回风口与排风通道连通,新风口设于混合风通道上,排风口设于排风通道上;所述冷凝器设于混合风通道与烘干腔之间,冷凝器旁侧设有促流风机,所述蒸发器设于排风口上,新风口上设有进风阀门,第二回风口上设有回风阀门。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进,所述蒸发器旁侧设有排湿风机。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进,所述回风通道设于烘干腔的上方,所述混合风通道设于烘干腔的右方,所述排风通道设于混合风通道的右方,所述第一回风口设于烘干腔的左端。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进,还包括热回收换热器,所述热回收换热器具有若干新风腔、若干湿气腔,所述新风口通过新风腔与混合风通道连通,所述第三回风口通过湿气腔与排风通道连通,新风腔与湿气腔之间用导热材料分隔。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进,所述新风腔的入口、出口上下设置,所述湿气腔的入口、出口左右设置,多个新风腔、多个湿气腔由前至后交替设置。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进,所述排风通道上设有排风阀门。

[0011] 本实用新型的有益效果是:使用时有排湿模式,此时促流风机启动,进风阀门打开,回风阀门关闭,在促流风机的作用下,新鲜空气会从新风口经过混合风通道进入烘干腔,回风通道内的空气会经过排风通道从排风口排出,达到除湿的目的,而排风口处设有蒸发器,蒸发器会吸收湿气中的热量,冷凝器把这些热量释放到烘干腔中,实现余热回收;还有烘干模式,此时促流风机启动,进风阀门关闭,回风阀门打开,这样回风通道内的空气会

经过混合风通道,再次被冷凝器加热后进入烘干腔,因为没有新风补进,烘干房内空气只会形成内部循环,不会经排风通道流出,达到加热烘干的目的。本实用新型用于物料烘干。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单说明。显然,所描述的附图只是本实用新型的一部分实施例,而不是全部实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他设计方案和附图。

[0013] 图1是本实用新型实施例的结构主视图;

[0014] 图2是本实用新型实施例的结构右视图;

[0015] 图3是本实用新型实施例的除湿状态示意图;

[0016] 图4是本实用新型实施例的烘干状态示意图;

[0017] 图5是本实用新型实施例的部分排湿状态示意图;

[0018] 图6是本实用新型的热泵结构原理示意图。

具体实施方式

[0019] 以下将结合实施例和附图对本实用新型的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述,以充分地理解本实用新型的目的、特征和效果。显然,所描述的实施例只是本实用新型的一部分实施例,而不是全部实施例,基于本实用新型的实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例,均属于本实用新型保护的范围。另外,文中所提到的所有连接关系,并非单指构件直接相接,而是指可根据具体实施情况,通过添加或减少连接辅件,来组成更优的连接结构。本实用新型中的各个技术特征,在不互相矛盾冲突的前提下可以交互组合。

[0020] 参照图1至图6,这是本实用新型的一个实施例,具体地:

[0021] 一种热泵烘干机,包括烘干房,还包括热泵系统,所述热泵系统包括具有冷媒出口11和冷媒入口12的压缩机10,冷媒出口11与冷媒入口12之间依次连接有:冷凝器13、膨胀阀14、蒸发器15;烘干房内具有烘干腔9、回风通道2、混合风通道7、排风通道6,烘干房外壁设有新风口、排风口,烘干腔9通过第一回风口1与回风通道2连通,回风通道2通过第二回风口与混合风通道7连通,回风通道2通过第三回风口与排风通道6连通,新风口设于混合风通道7上,排风口设于排风通道6上;所述冷凝器13设于混合风通道7与烘干腔9之间,冷凝器13旁侧设有促流风机8,所述蒸发器15设于排风口上,新风口上设有进风阀门3,第二回风口上设有回风阀门21。使用时有排湿模式,此时促流风机8启动,进风阀门3打开,回风阀门21关闭,在促流风机8的作用下,新鲜空气会从新风口经过混合风通道7进入烘干腔9,回风通道2内的空气会经过排风通道6从排风口排出,达到除湿的目的,而排风口处设有蒸发器15,蒸发器15会吸收湿气中的热量,冷凝器13把这些热量释放到烘干腔9中,实现余热回收;还有烘干模式,此时促流风机8启动,进风阀门3关闭,回风阀门21打开,这样回风通道2内的空气会经过混合风通道7,再次被冷凝器13加热后进入烘干腔9,因为没有新风补进,烘干房内空气只会形成内部循环,不会经排风通道6流出,达到加热烘干的目的;还有部分排湿模式,此时促流风机8启动,根据烘干房的温度和湿度的变化情况,进风阀门3与回风阀门21均按一定

的比例打开,调节适当的新风风量和排气风量。

[0022] 作为上述技术方案的进一步改进,所述蒸发器15旁侧设有排湿风机5。这样能加速湿热气体从蒸发器15中通过,提高排湿与热回收的效果。

[0023] 作为上述技术方案的进一步改进,所述回风通道2设于烘干腔9的上方,所述混合风通道7设于烘干腔9的右方,所述排风通道6设于混合风通道7的右方,所述第一回风口1设于烘干腔9的左端。这样烘干腔9内空气对流均匀,回风通道2设于烘干腔9上方,优化了烘干房内空间的利用,同时热泵系统统一设置在烘干腔9一侧,方便安装与检修。

[0024] 作为上述技术方案的进一步改进,还包括热回收换热器,所述热回收换热器具有若干新风腔31、若干湿气腔32,所述新风口通过新风腔31与混合风通道7连通,所述第三回风口通过湿气腔与排风通道连通,新风腔31与湿气腔32之间用导热材料分隔。这样烘干腔排出的高温、高湿气体经过热回收换热器与补进的低温新风进行热交换,实现第一次热回收,然后高温、高湿气体经过蒸发器15,进行第二次热回收,提高热回收的效率。

[0025] 作为上述技术方案的进一步改进,所述新风腔31的入口、出口上下设置,所述湿气腔32的入口、出口左右设置,多个新风腔31、多个湿气腔32由前至后交替设置。这样设置结构简单,高温、高湿气体与补进的低温新风在交替设置的湿气腔32、新风腔31中快速进行热交换。

[0026] 作为上述技术方案的进一步改进,所述排风通道6上设有排风阀门4。排风阀门4在需要排湿时打开,不需要排湿时闭合,能降低加热烘干时烘干房内的热量散失。

[0027] 以上对本实用新型的较佳实施方式进行了具体说明,但本实用新型并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可作出种种的等同变型或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

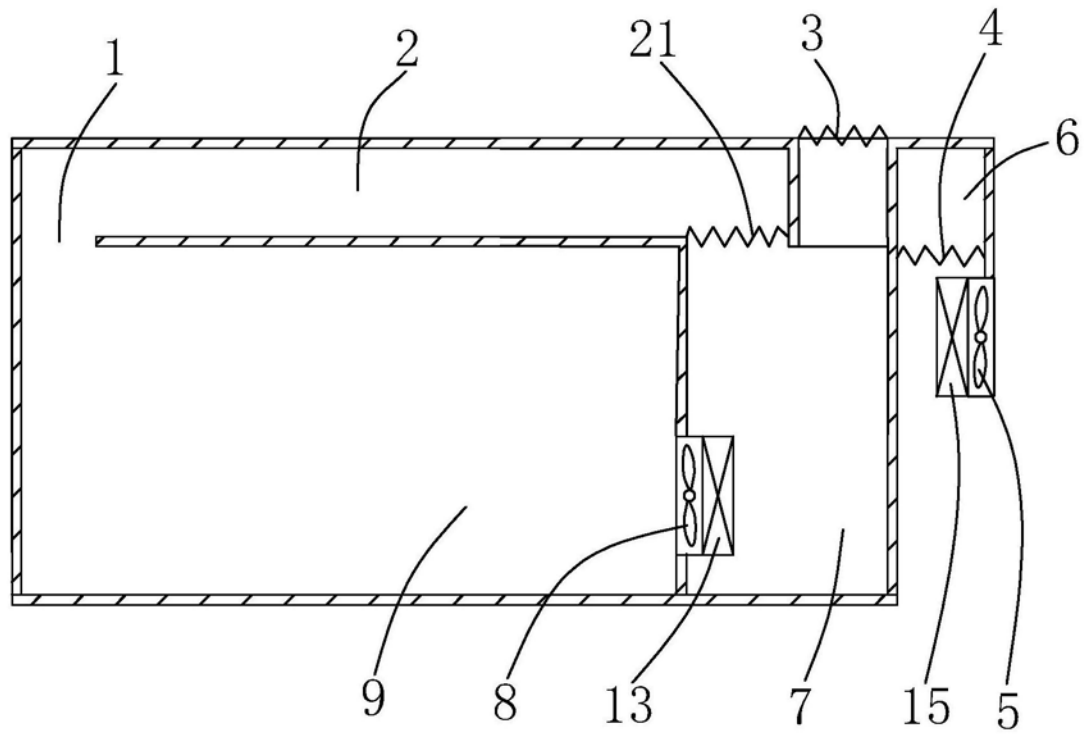


图1

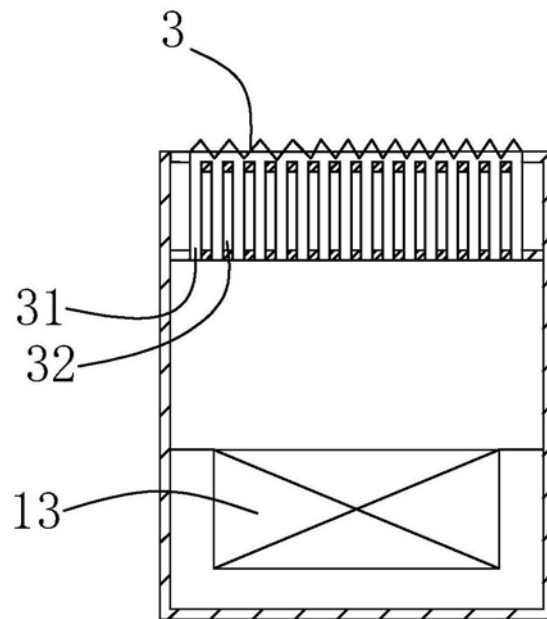


图2

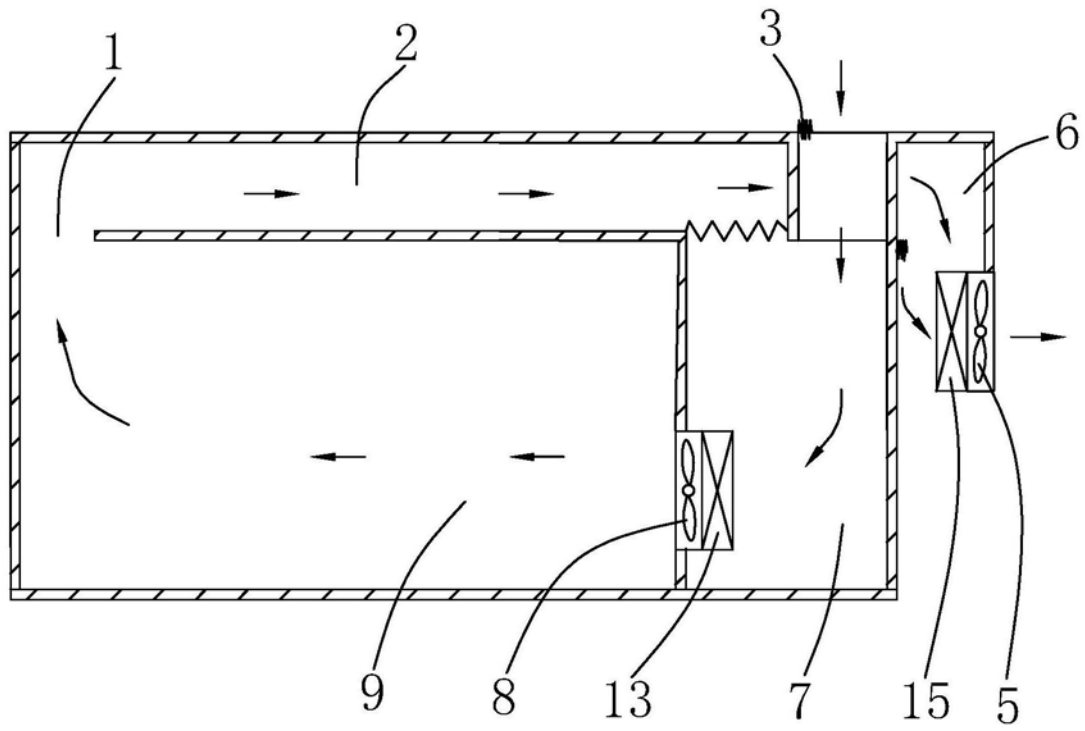


图3

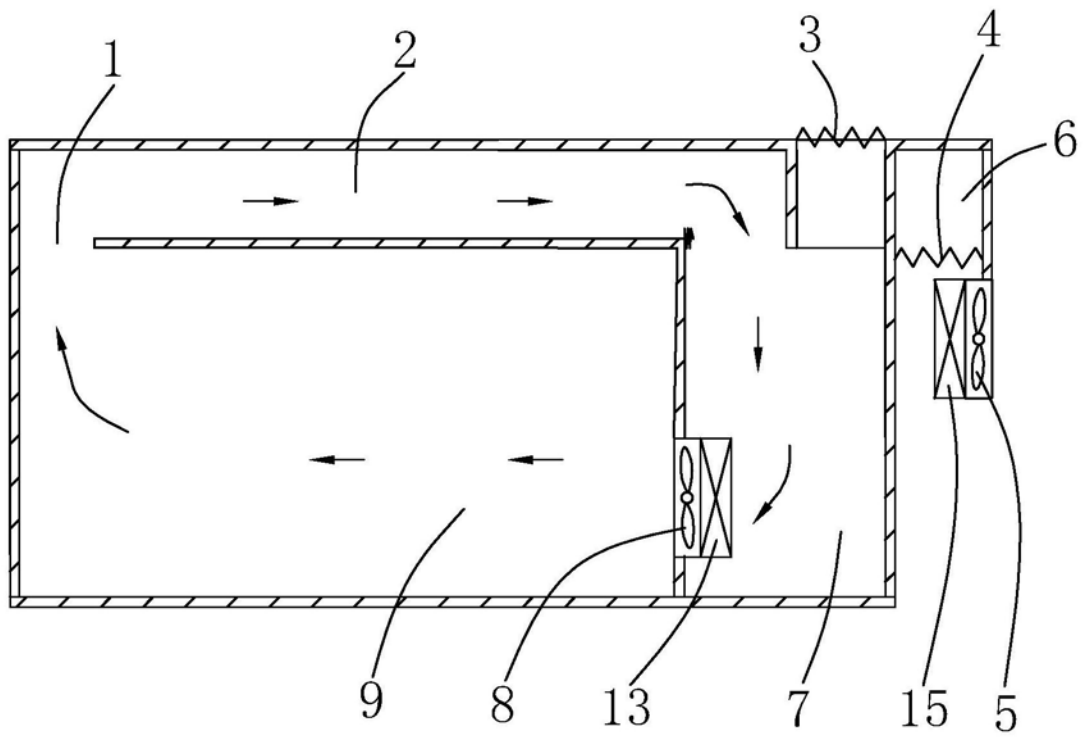


图4

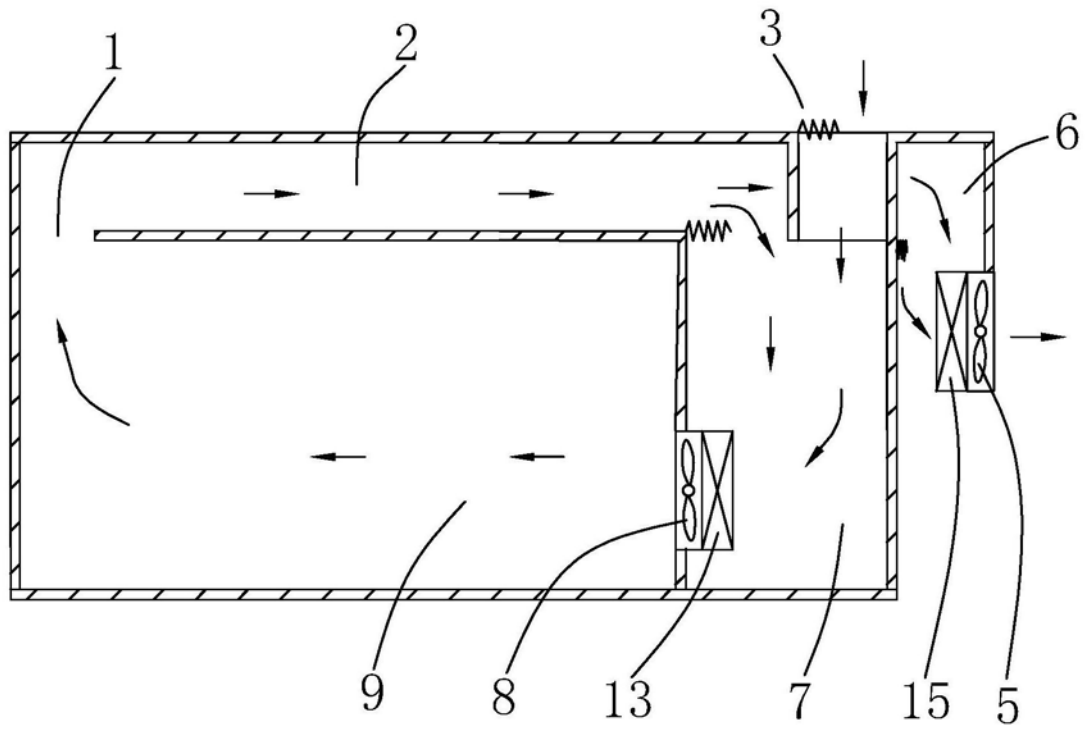


图5

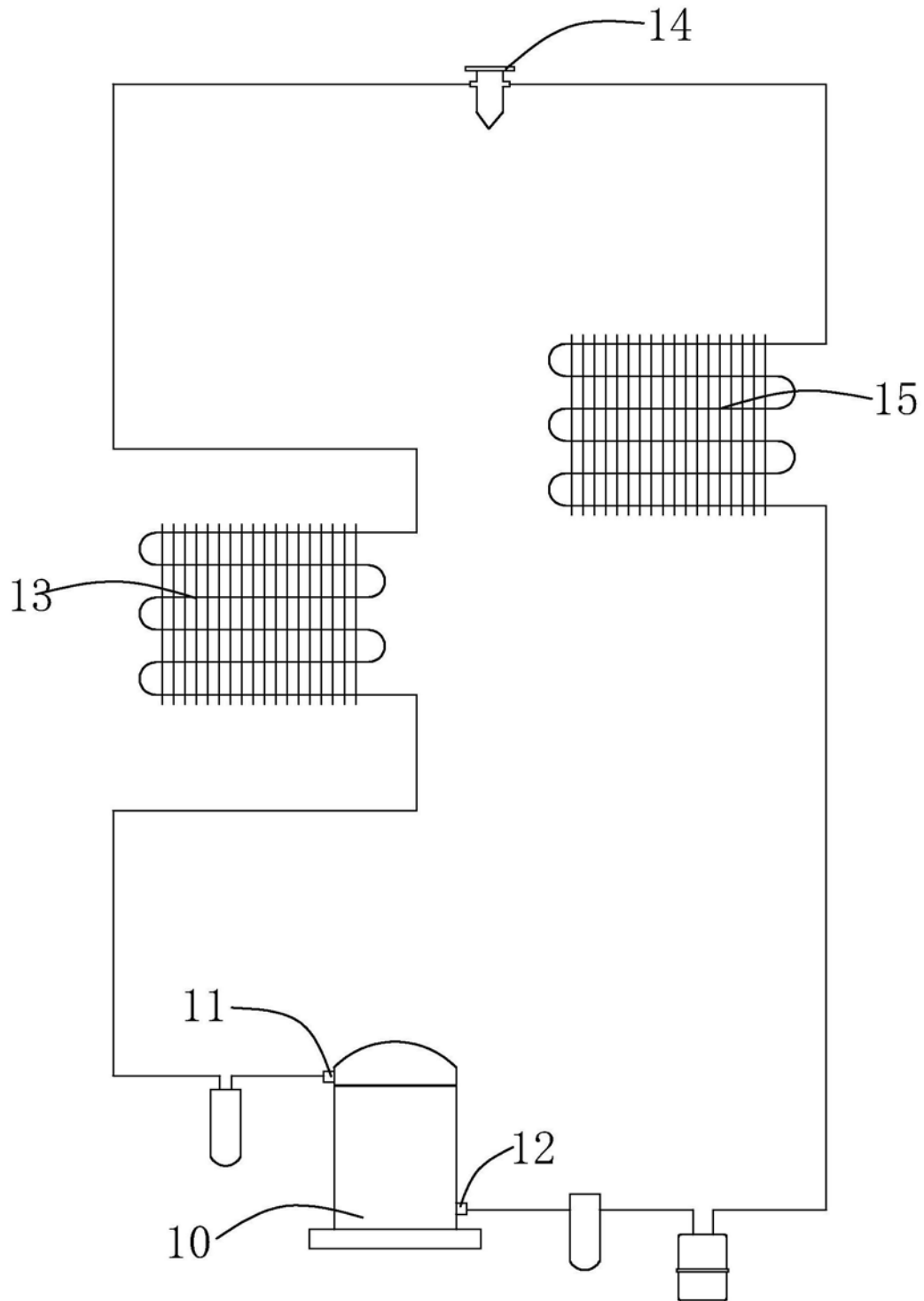


图6